

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 04 JUL 2006



PCT

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 106975 a/ubr	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/001837	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22.02.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.03.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. B23D31/00 F16C7/02		
Anmelder ALFING KESSLER SONDERMASCHINEN GMBH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 6 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 19.01.2006	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 27.06.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - Gitschiner Str. 103 D-10958 Berlin Tel. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840	Bevollmächtigter Bediensteter Axelsson, T Tel. +49 30 25901-522 	

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/001837

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf
 - ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
 - ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-4, 6-15 in der ursprünglich eingereichten Fassung
5 eingegangen am 19.01.2006 mit Telefax

Ansprüche, Nr.

1-21 eingegangen am 19.01.2006 mit Telefax

Zeichnungen, Blätter

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/001837

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-21

Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-21

Nein: Ansprüche

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-21

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: EP-A-0 507 519 (FORD WERKE AG ; FORD FRANCE (FR); FORD MOTOR CO (GB)) 7. Oktober 1992 (1992-10-07)

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument): ein Verfahren zur Herstellung einer geteilten Lageranordnung, bei dem in mehreren Bearbeitungsstationen ein Lageroberteil (41) von einem einstückig mit diesem verbundenen Lagerbasisteil (42) durch Einleiten einer Kraft über einen Bruchtrennvorgang in einer vorgegebenen Bruchebene abgetrennt und im Anschluss daran durch eine mindestens zwei Schrauben (52,53) aufweisende Schraubverbindung wieder miteinander verbunden wird, das Lagerbasisteil (42) und das Lageroberteil (41) auf einer von Bearbeitungsstation zu Bearbeitungsstation geförderten Adaptervorrichtung (22) festgelegt und das Lageroberteil (41) zumindest bei einigen Arbeitsgängen in den Bearbeitungsstationen über eine auf der Adaptervorrichtung (22) angeordnete und außerhalb des Bereichs der Schraubverbindung an dem Lageroberteil (41) angreifende, zurückziehbare Hilfsabstützung (27) gehalten ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, dass das Lagerbasisteil und das Lageroberteil nach dem Bruchtrennvorgang in der Bruchebene einem Löse- und Reinigungsvorgang unterzogen werden, und das Lageroberteil während des Löse- und Reinigungsvorganges gegenüber dem Lagerbasisteil parallel zur Bruchebene lagegenau fixiert und gleichzeitig senkrecht zur Bruchebene lose gehalten wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, Lagerschäden zu vermeiden.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Durch den Reinigungsvorgang werden noch lose mit den gecrackten Teilen verbundene Partikel entfernt, sodass sie sich nicht erst bei späteren Verwendung der Lageranordnung Lagerschäden verursachen können, und durch die lagegenau Fixierung des Lageroberteils gegenüber dem Lagerbasisteil parallel zur Bruchebene während des Reinigungsvorganges, werden die Bruchflächen sauber aufeinander gesetzt. Somit ist eine gute Passung des Lagers gewährleistet.

Der Gegenstand des Anspruchs 9 betrifft eine Fertigungseinrichtung zur Herstellung einer geteilten Lageranordnung entsprechend das Verfahren zur Herstellung einer geteilten Lageranordnung von Anspruch 1 und erfüllt damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(2), 33(3) PCT).

Die Ansprüche 2-8, 10-21 sind vom Anspruch 1 bzw. Anspruch 9 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Grundsätzlich kann die Hilfsabstützung derart gestaltet sein, dass sie beim Bruchtrennvorgang die Haltefunktion für das Lageroberteil am Lagerbasisteil übernimmt. Für bestimmte Werkstoffe und Werkstückformen kann es jedoch zweckmäßig sein, in der Bruchtrennstation von außen einwirkende Hauptabstützungen vorzusehen, die beim Bruchtrennvorgang nachgiebig auf das Lageroberteil einwirken.

Grundsätzlich kann zwar das Werkstück nach dem Bruchtrennvorgang unmittelbar der Schraubstation zugeführt werden, erfindungsgemäß ist es jedoch vorgesehen, dass das Lagerbasisteil und das Lageroberteil nach dem Bruchtrennvorgang in der Bruchebene einem Löse- und Reinigungsvorgang unterzogen werden.

Dieser Löse- und Reinigungsvorgang kann in der verschiedensten Weise gestaltet sein.

Vorteilhaft ist es, wenn der Lösevorgang durch Vibrations- oder Prellschlageinwirkung erfolgt. Hierzu kann in der jeweiligen Station eine Rüttel- oder Prellschlagvorrichtung vorgesehen werden, die an dem Lageroberteil angreift und dieses in schneller Folge in der Bruchebene mit dem Lagerbasisteil in Kontakt bringt. Auf diese Weise können durch den Bruchtrennvorgang erzeugte und lose in der Bruchfläche befindliche Metallpartikel entfernt werden. Dieser Vorgang kann mittels einer Abblas-, Absaug- oder Bürsteinrichtung unterstützt werden.

In der Phase der Vibrations- oder Prellschlageinwirkung muss das Lageroberteil gegenüber dem Lagerbasisteil parallel zur Bruchebene lagegenau fixiert und gleichzeitig senkrecht zur Bruchfläche lose gehalten werden. Zweckmäßig ist es hierbei eine Fixiervorrichtung vorzusehen, die Fixier- und Haltedorne aufweist, welche in die Bohrungen für die Schrauben einführbar sind. Bei diesem Vorgang werden die Hilfsabstützungen zurückgezogen, so dass für den

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer geteilten Lageranordnung, bei dem in mehreren Bearbeitungsstationen ein Lageroberteil von einem einstückig mit diesem verbundenen Lagerbasisteil durch Einleiten einer Kraft über einen Bruchtrennvorgang in einer vorgegebenen Bruchebene abgetrennt und im Anschluss daran durch eine mindestens zwei Schrauben aufweisende Schraubverbindung wieder miteinander verbunden wird,

das Lagerbasisteil und das Lageroberteil auf einer von Bearbeitungsstation zu Bearbeitungsstation geförderten Adaptervorrichtung festgelegt und das Lageroberteil zumindest bei einigen Arbeitsgängen in den Bearbeitungsstationen über eine auf der Adaptervorrichtung angeordnete und außerhalb des Bereichs der Schraubverbindung an dem Lageroberteil angreifende, zurückziehbare Hilfsabstützung gehalten ist,

das Lagerbasisteil und das Lageroberteil nach dem Bruchtrennvorgang in der Bruchebene einem Löse- und Reinigungsvorgang unterzogen werden, und

das Lageroberteil während des Löse- und Reinigungsvorganges gegenüber dem Lagerbasisteil parallel zur Bruchebene lagegenau fixiert und gleichzeitig senkrecht zur Bruchebene lose gehalten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Lagerbasisteil in allen Bearbeitungsstationen auf der Adaptervorrichtung festgespannt ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beim Bruchtrennvorgang Hauptabstützungen nachgiebig auf das Lageroberteil einwirken.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Lösevorgang durch Vibrations- oder Prellschlageinwirkung erfolgt.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungsvorgang durch Abblasen, Absaugen, oder Abbürsten erfolgt.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Bruchtrennvorgang mittels Laser in der Bruchebene eine Bruchtrennkerbe eingebracht wird.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Löse- und Reinigungsvorgang die Schrauben eingeführt und mit einem vorgegebenen Drehmoment angezogen werden.
8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Zu- und Abfordern der Adaptervorrichtung zu den bzw. von den einzelnen Bearbeitungsstationen über eine Karussellanordnung erfolgt.
9. Fertigungseinrichtung zur Herstellung einer geteilten Lageranordnung, bei der das aus einem Lagerbasisteil (5) und einem mit diesem einstückig verbundenen Lageroberteil (6) bestehende Werkstück zumindest einer Bruchtrennstation zum Abtrennen des Lageroberteils (6) vom Lagerbasisteil (5) entlang einer Bruchebene und einer Schraubstation zum Wiederverbinden des Lageroberteils mit dem Lagerbasisteil mittels zumindest

einer zwei Schrauben aufweisenden Schraubverbindung zugeführt wird,
eine Transporteinrichtung (2) vorgesehen ist, über die eine das Werkstück tragende Adaptervorrichtung (1) von einer Bearbeitungsstation zu zumindest einer anschließenden Bearbeitungsstation gefördert wird, wobei die Adaptervorrichtung (1) mit einer zurückziehbaren Hilfsabstützung (13) ausgestattet ist, die derart auf der Adaptervorrichtung fest angeordnet ist, dass sie außerhalb der Schraubverbindung an dem Lageroberteil (6) des Werkstückes angreift, und

im Anschluss an die Bruchtrennstation eine Löse- und Reinigungsstation vorgesehen ist, in der

zur lagegenauen Fixierung parallel zur Bruchebene und zur losen Halterung senkrecht zur Bruchebene eine Fixiervorrichtung (16) vorgesehen ist.

10. Fertigungseinrichtung nach Anspruch 9, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zum Festspannen des Lagerbasisteiles (5) auf der Adaptervorrichtung (1) auf dieser angeordnete Spannzyylinder (9) vorgesehen sind, die mit Gegenanschlägen (7, 8) zusammenarbeiten.
11. Fertigungseinrichtung nach Anspruch 9 oder 10 zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass in der Bruchtrennstation Hauptabstützungen (15) vorgesehen sind, die beim Bruchtrennvorgang nachgiebig an dem Lageroberteil (6) zur Anlage gebracht werden.
12. Fertigungseinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 11, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Löse- und Reinigungsstation mit einer Rüttel- oder

Prellschlagvorrichtung (19) ausgestattet ist, die auf das Lageroberteil (6) einwirkt.

13. Fertigungseinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 11, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Löse- und Reinigungsstation mit einer Abblas-, Absaug- oder Bürsteinrichtung ausgestattet ist.
14. Fertigungseinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiervorrichtung (16) Fixier- und Haltedorne (17) aufweist, die in die Bohrungen für die Schrauben einführbar sind.
15. Fertigungseinrichtung nach Anspruch 14, für eine zwei Schrauben aufweisende Schraubverbindung, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Fixier- und Haltedorne (17) vorgesehen sind, die an einem Ende über ein Joch (18) miteinander verbunden sind.
16. Fertigungseinrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Joch (18) mit einem Zustellzylinder verbunden ist.
17. Fertigungseinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 11, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass vor der Bruchtrennstation eine Laserstation vorgesehen ist.
18. Fertigungseinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 17, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass nach der Löse- und Reinigungsstation eine Schraubstation vorgesehen ist, in der die Schrauben eingeführt und über

eine Schraubvorrichtung mit einem vorgegebenen Drehmoment angezogen werden.

19. Fertigungseinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 18, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung (2) im Wesentlichen als Karussellanordnung (21) ausgebildet ist, an der die Bearbeitungsstationen um deren Umfang verteilt angeordnet sind.
20. Fertigungseinrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Karussellanordnung (21) eine Be- und Entladestation, eine Laserstation, eine Bruchtrennstation, eine Löse- und Reinigungsstation sowie eine Schraubstation vorgesehen sind.
21. Fertigungseinrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Be- und Entladestation, die Schraub- und Laserstation sowie die Bruchtrennstation und die Löse- und Reinigungsstation jeweils zu einer Doppelstation zusammengefasst sind.